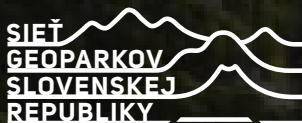




■ **MINERÁLY**
■ **MALÝCH KARPÁT**
■ **VYBRANÉ**
■ **MINERÁLY I.**



Minerály a horniny

Definícia hovorí, že minerály predstavujú zlúčeniny s presne stanoveným chemickým zložením, ktoré majú pevne danú vnútornú štruktúru a za normálnych okolností sú kryštalické. To vysvetľuje, prečo nie sú za minerály považované napríklad plynné prvky. Horniny sú vlastne zmesi určitých minerálov. Prihliadame u nich na mineralogické zloženie.

Vlastnosti minerálov

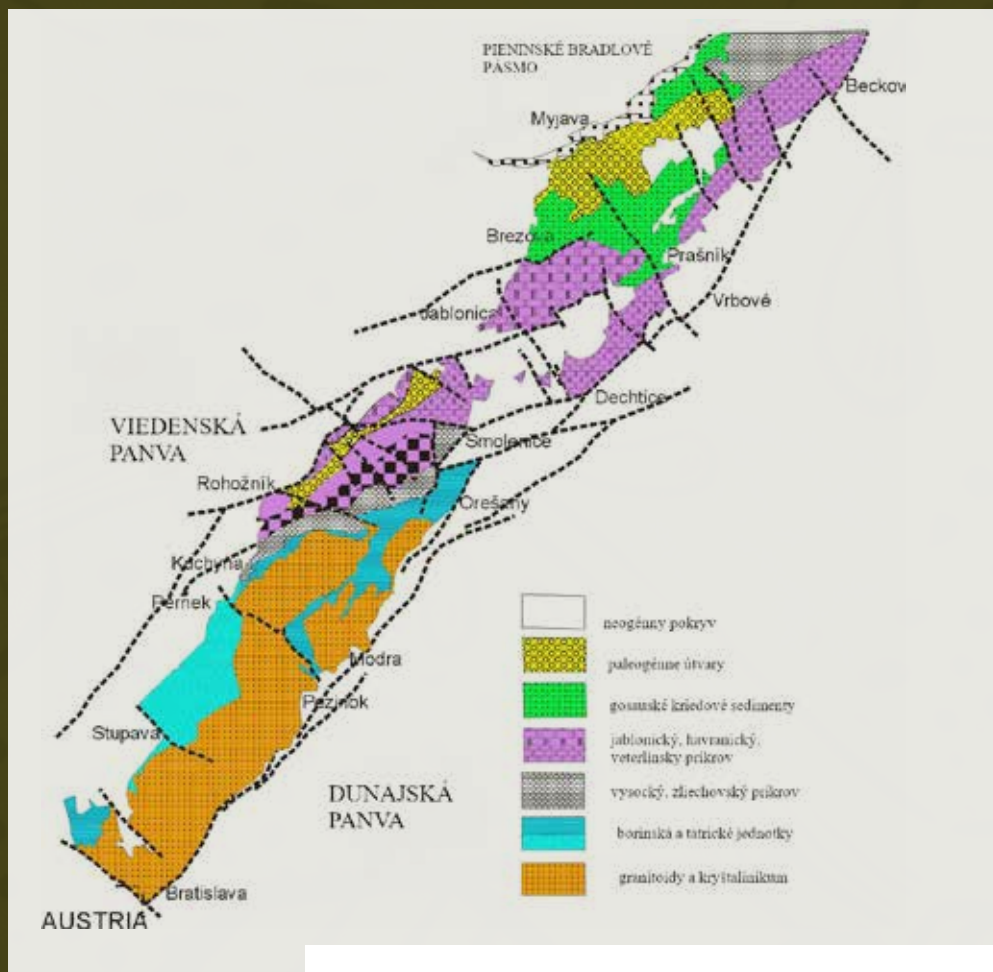
Tvar minerálu určuje jeho príslušnosť ku kryštálovej sústave a podmienky vzniku. Jednoduchá identifikácia minerálov sa uskutočňuje pozorovaním ich základných optických a mechanických vlastností. V mnohých prípadoch však treba na presné určenie použiť chemické analýzy. Medzi základné vlastnosti patria:

- optické vlastnosti (farba, lesk, priehľadnosť, farba vrypu...)
- mechanické vlastnosti (tvrdosť, štiepatelnosť...)
- chemické vlastnosti (rozpusťnosť, kryštálová sústava...)

Kde hľadať minerály v Malých Karpatoch

Veľká časť nálezov minerálov v Malých Karpatoch je viazaná na tzv. kryštalínikum. Jadro pohoria tvoria žuly, v ktorých sa vyskytujú pegmatitové a aplitové žily bohaté na minerály väčších rozmerov. Z granitových častí pochádzajú aj nálezy zlata, ktoré sa v súčasnosti nachádzajú napríklad v tokoch v okolí Limbachu. Najlepšie možnosti na hľadanie minerálov Malých Karpát poskytuje takzvané pezinsko-pernecké kryštalínikum. Táto oblasť je známa výskytom ložísk pyritu a antimonitu, ktoré boli dobývané aj banským spôsobom. Na voľne prístupných haldách sa stále dajú nájsť rudné vzorky. V oblasti Pezinskej Baby sú známe aj nálezy andaluzitu, apatitu a podobne. V okolí Marianky a Borinky prebiehala ťažba mangánových rúd. Borinka a Pajstún sú známe mineralogické lokality charakteristické najmä prítomnosťou kremeňa. Severnejšie je súčasťou

geologickej stavby Malých Karpát pásmo s výskytom metabazaltov malužinského súvrstvia. Medzi Lošoncom a Sološnicou sa nachádzajú acháty, kalcity a epidoty. Sedimentárne horniny pohoria nie sú bohaté na výskyt makroskopických vzoriek minerálov. Na niekoľkých lokalitách sa v ílovitých sedimentoch nachádzajú sadrovce. Vo vápencoch poškodených tektonikou a krasovou činnosťou sa vyskytujú aragonity a sintre.



Schematická geologická mapa Malých Karpát, najvhodnejšie podmienky na hľadanie minerálov poskytujú granitoidy, podľa Michalík et al., 2022



Kalcit, CaCO_3 , Pajštún, foto: Albert Russ

Tento trigonálny minerál býva bezfarebný, biely alebo rôzne sfarbený. Tvorí zrnité agregáty, povlaky a kôry alebo kryštály rôznych tvarov. Je základnou zložkou vápencov. Tvorí kryštály v Pezínku a Perneku, výplne dutín v melafýroch a vápencoch, výzdobu jaskýň (Plavecká jaskyňa, Driny). Kalcit je základnou stavebnou jednotkou našej kostry, ale aj schránok väčšiny bezstavovcov. Živá príroda je tak minerálmi stále spojená s neživou.



Kremeň, SiO_2 , Borinka, foto: Luboš Hrdlovič, Jozef Král

Je priehľadný až priesvitný minerál so skleným leskom na čerstvom povrchu. Je charakteristický veľkou farebnosťou, ktorá definuje jeho odrody. Je najrozšírenejším minerálom vyskytujúcim sa v mnohých horninách, mineráloch i v ľudskom tele. V Malých Karpatoch je výnimočná lokalita v okolí Pajštúna, kde sa na cestách trblietajú kryštály priesvitného kremeňa.



Sadrovec, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, Rohožník, foto: Michal Šebeňa, Peter Tuček, Jiří Vitáloš

Je rozšírený monoklinický minerál, najčastejšie číry, biely alebo svetlo sfarbený. Lesk je prevažne sklený alebo hodvábný. V Malých Karpatoch sa vyskytuje v íloch, v podobe samostatných kryštálov alebo ružicovitých zrastoch do 20 cm (lokality Rohožník a Devínska Nová Ves), a ako produkt zvetrávania rúd (lokality Pezínok, Pernek a Častá).



Antimonit, Sb_2S_3 , Pezínok, foto: Albert Russ, Richard Kaňa

Rombický minerál kovového vzhľadu. Tvorí zrnité agregáty alebo lištovité kryštály v dutinách. Sulfid antimonitý bol dlho ťažený banským spôsobom v peziňsko-perneckej časti Malých Karpát, kde tvorí aj estetické ježovité alebo vejárovité zrasty kryštálov. Okrem iného sa používa aj v rozbúškách a ako prímes do pyrotechnických prípravkov.



Sénarmontit, Sb_2O_3 , Pernek - Krížnica, foto: Luboš Hrdlovič

Vzácný oxid antimónu kryštalizujúci v kubickej sústave. Je to mäkký minerál, bezfarebný až sivý s polodrahokamovým leskom. Bežne tvorí práškové povlaky a oktaedrické kryštály. Na lokalite Krížnica tvorí lesklé bezfarebné kryštály do 3 mm. V Perneku tak sénarmontit tvorí najväčšie kryštály nielen na Slovensku, ale aj v celom karpatskom oblúku.



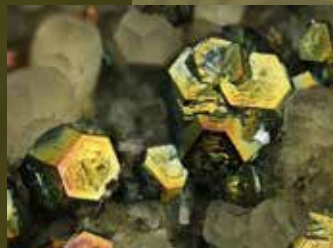
Kermezit, $\text{Sb}_2\text{S}_2\text{O}$, Pezínok, foto: Michal Šebeňa, Peter Tuček, Jiří Vitáloš

Triklinický minerál býva primárny aj sekundárny. Tvorí práškovité povlaky, vláknité agregáty aj pekné ihlicovité kryštály. Býva červený až hnedo-červený. Vyskytuje sa v puklinách antimónových rúd v okolí Pezínka, Perneka a Kuchyne. Estetické vzorky s radiálnymi zrastami kryštálov do 10 cm sú najkrajšie na svete.



Pyrit, FeS_2 , Pezínok, foto: Ľuboš Hrdlovič

Pyrit je pomerne bežný minerál kubickej sústavy. Býva žltý, strieborný alebo dúhovo sfarbený. Tvorí kryštály, impregnácie hornín, ale aj zrnité agregáty. Vďaka svojmu intenzívnemu kovovému lesku sa nazýva aj mačacie alebo bláznovo zlato. V minulosti bol ťažený v Pezínku a Perneku. V oblasti Malých Karpát sa používal na výrobu kyseliny sírovej.



Schafarzikit, FeSb_2O_4 , Pernek, foto: Martin Števko

Tento vzácny oxid antimónu a železa je typovým minerálom Malých Karpát. Prvýkrát bol vedecky opísaný už začiatkom dvadsiateho storočia zo zbierkových materiálov múzeí v Budapešti a Viedni. Dlhých sto rokov trvalo, kým sa schafarzikit podarilo nájsť aj priamo na lokalite. Typovou lokalitou sa stal Pernek. Schafarzikit vzniká sekundárnou oxidáciou antimonitu za prítomnosti železa.



Almandín, $\text{Fe}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$, Bratislava – Lamač, foto: Ľuboš Hrdlovič, Vladimír Čeman

Kubický minerál zo skupiny granátov. Vyskytuje sa v magmatických, sedimentárnych aj metamorfovaných horninách. Býva ružový, červený alebo fialový. V Malých Karpatoch je hojne rozšírený. Najväčšie rozmery dosahuje v pegmatitoch v okolí Bratislavy.



Achát, SiO_2 , Sološnica, foto: Michal Šebeňa, Peter Tuček, Jiří Vitáloš

Achát je odrodou chalcedónu – vláknitej formy kremeňa. Vyskytuje sa ako pásiková alebo koncentrická výplň dutín vo vulkanických horninách. Farba vrstvičiek býva biela, sivá alebo rôzne sfarbená. V Malých Karpatoch sa nachádza v melafýroch na lokalitách Lošonec a Sološnica.



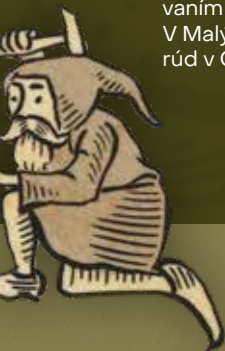
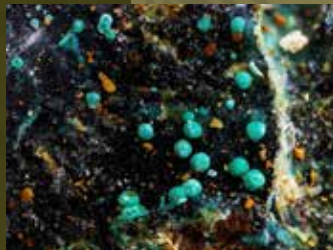
Muskovit, $\text{KAl}_2(\text{AlSi}_2\text{O}_{10})(\text{OH})_2$, Bratislava, foto: Albert Russ

Monoklinický minerál zo skupiny slúd. Tvorí šesťuholníkové tabuľkovité kryštály, šupinky a agregáty. Predstavuje bežnú zložku hornín (granity, svory, ruly, pieskovce). Väčšie kryštály tvorí v pegmatitových žilách v širšom okolí Bratislavy.



Malachit, $\text{Cu}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_2$, Častá, foto: Luboš Hrdlovič, Jozef Král

Pomerne bežný monoklinický minerál. Tvorí sýtozelené stĺpčekovité kryštály, vláknité agregáty alebo povlaky. Vzniká supergénnym zvetrávaním minerálov a rúd s vysokým obsahom meď. V Malých Karpatoch sa objavuje na výskytoch Cu rúd v Častej a v melafýroch v okolí Smoleníc.



Názov: Minerály Malých Karpát, Vybrané minerály I.

Text: Geopark Malé Karpaty

Fotografie: autori uvedení při foto

Vydavateľ: Slovenská agentúra životného prostredia, odbor výskumu a medzinárodnej spolupráce

Spolupráca: Brožúra zostavená s použitím údajov a informácií uvedených ako odporúčaná literatúra a zdroje

Grafická úprava: Nikola Kafúnová, Peter Hrevuš, Stanislav Hupian

Jazyková úprava: Alena Kostúriková

Náklad: 500 ks

Rok vydania: 2022

Tlač: Printline, s.r.o.

ISBN: 978-80-8213-076-1

Odporúčaná literatúra a zdroje

Uher, P., Michal, S., & Vitalos, J. (2000): The Pezinok Antimony Mine: Malé Karpaty Mountains, Slovakia. Mineralogical Record, 31(2), 153.

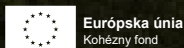
Významné geologické lokality, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra – https://apl.geology.sk/g_vglg/

Databáza minerálov z celého sveta – <https://www.mindat.org/>

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu

Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.

Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.



■ ■ ■ ■ ■

geoparkmalekarpaty@gmail.com
www.geoparkmalekarpaty.sk